La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

Organe Officiel de la Société des Chimistes,
de la Chambre d'Agriculture et de la Société des Eleveurs

REVUE BIMESTRIELLE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION D'UN COMITÉ
AVEC LA COLLABORATION DU DÉPARTEMENT D'AGRICULTURE

RÉDACTEUR EN CHEF

P. DE SORNAY

CHIMISTE CONSEIL

Lauréat de l'Association des Chimistes de Sucrerie
et de Distillerie de France et des Colonies (1910, 1911, 1913),
Lauréat de l'Académie d'Agriculture de France (1914)

No. 78

NOVEMBRE — DÉCEMBRE 1934

ABONNEMENT:

ILE MAURICE . . . Rs. 12 PAR AN

ÉTRANGER . . . . 15 „ „

MAURICE

—

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED

T. ESCLAPON—Administrateur

23. RUE SIR WILLIAM NEWTON

—

1934

Comité de Direction

Président—HON. MAURICE MARTIN, C.B.E., *Ingénieur Agricole,*
Membre du Conseil Législatif

Secrétaire-Trésorier—P. DE SORNAY, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
Chimiste Conseil

A. ESNOUF, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
Ingénieur Mécanicien

A. WIEHÉ, *Ingénieur Agricole*

H. LINCOLN, *Manager Queen Victoria S. E.*

SOMMAIRE

		Page
Nécrologie — M. J. Chasteau de Balyon		... 175
Les Champs d'expériences	P. de Sornay	... 176
Quelques notes sur le Chaulmoogra	R. Lincoln	... 183
M. Pierre de Sornay		... 186
Notes sur les principaux insectes nuisibles à la canne à sucre	A. Moutia	... 187
La sècheresse et ses effets sur la production sucrière de 1934	M. Kœnig ...	... 193
Guide pour la lutte contre quelques maladies de plantes	G. Orian ...	... 196
Factory notes	E. Haddon	... 200
Laboratory notes	E. Haddon	... 202
Cristalliseurs rapides		... 203
La culture du Pyrèthre en Algérie	F. Widiez ...	... 205
Department of Agriculture — Examination in Sugar Manufacture of the City and Guilds of London		... 207
Société des Chimistes		... 208

No. 78. Novembre-Décembre 1934.

La Revue Agricole
DE L'ILE MAURICE

M. Joseph Chasteau de Balyon

La communauté agricole a perdu en Monsieur Joseph Chasteau de Balyon un de ses membres les plus actifs. Ayant débuté dès son jeune âge dans l'industrie de la canne, M. Chasteau, après avoir fait preuve de réelles qualités de travailleur intelligent, avait été nommé à la direction de plusieurs de nos plus belles propriétés sucrières.

Esprit méthodique, organisateur avisé, M. Chasteau a toujours su faire prospérer les intérêts qui lui avaient été confiés. Il aimait se rendre compte de tout, étudiait les principes des pratiques culturales, s'adaptait aux progrès de la technique, en un mot cherchait à se tenir au courant des nouvelles données agricoles et industrielles.

M. Chasteau a été pendant plusieurs années membre du comité de direction de La Revue Agricole. Il s'intéressait vivement à cette publication à laquelle il a collaboré plusieurs fois.

Au nom de La Revue Agricole nous offrons à la famille de notre collègue nos condoléances respectueuses et émues.

Les champs d'expériences

Par P. DE SORNAY

Les agronomes ont, depuis bien des lustres, tenté des essais pour connaître les besoins des plantes. Liebig, de Saussure, Boussingault ont commencé par établir les faits essentiels de la nutrition des plantes. Lawes et Gilbert à Rothamsted en 1843 entreprirent des expériences sur les mêmes lignes générales que celles commencées plus tôt par Boussingault. Georges Ville fut un des zélés partisans de la culture expérimentale. Bien d'autres agronomes ont tenté de pénétrer plus avant dans la physiologie de la plante.

Dans cet exposé, nous ne nous occuperons que de la canne. Nous allons rechercher si jusqu'ici les expérimentateurs ont pu grâces à leurs essais définir d'une façon approchante les besoins de la canne en général et des variétés en particulier.

Si nous examinons la composition minérale de la canne dans les divers pays où elle est cultivée, nous verrons que les éléments varient dans une grande mesure. En Égypte l'acide sulfurique et la chaux sont les deux principaux éléments. A Hawaï et à Java, la potasse et l'acide phosphorique prédominent. A la Louisiane c'est l'acide sulfurique et la potasse. A l'Ile Maurice, la potasse est l'élément prépondérant.

Ces caractères, quoique à peu près constants, subissent des modifications suivant les conditions de culture et suivant les variétés. A l'Ile Maurice, des analyses faites de cannes, ayant été cultivées avec des engrais incomplets, démontrent qu'en général dans les feuilles comme dans les tiges, il y a une répercussion directe sur le taux de l'élément manquant à l'engrais. Dans la plupart des cas, le minimum pour cet élément se manifeste dans la composition des feuilles et des cannes, et souvent la plante modifie sa teneur en bases et en acides. C'est ainsi qu'elle supplée au manque de potasse par une augmentation de la chaux et de la magnésie dans les feuilles.

C'est dire que la constitution de la canne se modifiera suivant les conditions où elle végètera.

Des recherches ont été faites de la composition des sols pour essayer de résoudre le problème de la nature et de la quantité des engrais à appliquer. Ces essais n'ont produit aucun résultat. La terre arable est un immense réservoir dont les éléments ne peuvent guère être épuisés. Ce qu'il n'est pas possible de préciser, c'est la façon dont la canne va utiliser les éléments nécessaires à son développement. Cette utilisation dépendra de nombreux facteurs. Nous allons les analyser aussi brièvement que possible.

Sols : — Le sol est un milieu très complexe. Des influences multiples s'y exercent. Sa température a une influence sur la végétation qui n'est pas négligeable, car suivant la température du sol, les racines sont plus ou moins aptes aux échanges osmotiques.

Sa réaction (pH) a une importance considérable sur la nature des colloïdes et l'activité microbienne. Dans une terre acide, la charge des colloïdes argileux et humifères est plutôt négative. Dans une terre neutre ou légèrement alcaline, les colloïdes sont électropositifs en raison de leurs

cations chaux, potasse, magnésie. La végétation subit l'influence de ce milieu.

Les proportions de carbone représentent un facteur important dans l'ensemble des échanges des éléments.

Les mouvements de l'eau dans le sol sont de nature à modifier les conditions de la végétation.

L'activité microbienne concourt à apporter à la plante des matières nutritives facilement assimilables. Cette activité dépendra du genre de microorganismes, du nombre de protozoaires, du milieu où cette activité s'exercera.

Nous ne croyons pas qu'il existe de pièce de terrain réellement homogène. D'un mètre à l'autre, la composition change. De plus, le sous sol peut ne pas être le même partout. Il existe parfois à une certaine profondeur des blocs de pierre qui nuisent à l'extension des racines et à la capillarité.

Pluie :— Tout le monde sait que la pluie est le grand régulateur des récoltes. La quantité est importante, mais sa répartition l'est davantage. On a souvent obtenu de meilleures récoltes avec moins de pluie, mais mieux répartie.

Ce facteur varie beaucoup d'une année à l'autre et de mois à mois. Son action se fait nettement sentir sur la pousse des cannes.

A l'Ile Maurice, il est à signaler des régions très voisines dont la pluviosité varie considérablement. Sur le plateau central (District de Moka) sur un parcours de 4 milles au plus, l'on trouve trois zones à pluviométrie de 120 pouces, de 70 pouces et de 40 pouces.

Température :— Les pays à cannes se différencient grandement par la latitude et l'altitude ; les conditions de température varient beaucoup. La chaleur est indispensable à la croissance. Dès qu'elle diminue, la végétation ralentit. La canne a besoin d'une quantité de calories assez élevée. De plus, la température a une influence énorme sur la composition de la canne. Cette variation suivant les pays, et les localités d'une même contrée modifie beaucoup le mécanisme de l'assimilation.

Etat Hygrométrique de l'air :— L'état hygrométrique de l'air est son humidité relative. Cette humidité quand elle est assez forte, permet à la plante de moins évaporer. L'évaporation fatigue la plante et ralentit son activité végétale.

Lumière :— La lumière est le facteur essentiel de la fonction chlorophyllienne. L'assimilation du carbone sera plus ou moins active suivant la luminosité.

Vent :— La constance et la régularité des vents fatiguent la plante. Quand cette dernière subit le choc d'un cyclone, sa végétation est arrêtée pour une quinzaine au moins.

Variétés de cannes :— La variété joue un rôle considérable dans les récoltes. Les réseaux radiculaires sont différents en étendue et en compacité. L'aptitude à fleurir modifie l'ensemble du développement. Le milieu où elle se trouvera peut lui convenir ou non, d'où épanouissement ou ralentissement.

Une expérience d'engrais peut elle prévoir et éliminer toutes les influences qui se manifestent au cours de la végétation ? Nous ne le croyons pas. C'est pourquoi tout essai fait dans les meilleures conditions

possibles n'a de valeur que pour le terrain choisi, et pour la variété cultivée. Le résultat ne peut pas constituer un critère et permettre de conclure à une application générale d'un engrais ou d'un mélange déterminé.

Les planteurs qui essaient un nouveau sel tirent le plus souvent des déductions dès la première année. Cette hâte à conclure constitue un danger surtout pour ceux trop enclins à glaner des renseignements chez le voisin sans se soucier de les contrôler.

Une expérience agricole est une opération minutieuse et plus compliquée qu'on ne le pense. Il faut le dire très nettement : tout le monde n'est pas préparé à entreprendre un tel essai. Certaines connaissances sont indispensables et ceux qui se basent sur un résultat qu'on leur annonce pour faire telle ou telle application, risquent fort d'être désillusionnés ou d'aller à l'encontre de leurs intérêts.

Lors du 4me Congrès des Technologistes Sucriers, les Agronomes de divers pays à cannes ont exposé les différentes méthodes appliquées à la recherche de la valeur fertilisante des engrais. Lors des discussions des rapports, nous trouvons des expressions très nettes d'opinion.

M. Chardon, Chancelier de l'Université de Porto Rico déclare : " In " practice it is absolutely impossible to treat all plots in the same way ". Il ne fut pas seul de cet avis, et nous croyons que le traitement des parcelles est une cause d'erreur, dont on n'apprécie pas suffisamment l'influence.

A la suite M. Gilbert, Assistant Directeur d'Agriculture à Trinidad dit : " I think that there is nothing in the layout of an experiment that " calculation can not overcome ". Non seulement on ne releva pas le propos de M. Gilbert, mais il est probable que les membres présents sourirent.

Telle n'est pas l'opinion d'A. Demolon, Docteur-ès-Sciences : " Il " serait erroné d'imaginer qu'un procédé de calcul influe sur le degré de " précision des résultats, et qu'il peut changer quoi que ce soit à la valeur " intrinsèque d'une expérience. "

Les Agronomes ne sont point d'accord sur les dimensions à donner aux parcelles d'expériences ainsi que sur d'autres parties de la technique à adopter. M. Colon, Commissaire de l'Agricultnre et du Commerce à Porto Rico résuma la question en disant :

" There is so much diversity of opinion as to the most advantageous " method of experimental technic, that a Committee should be appointed " to study this subject and make a report as soon as possible ".

Jusqu'à ces dernières années, bien des expériences d'engrais ont été entachées d'erreur parce que les investigateurs n'avaient pas suffisamment tenu compte de la nature du réseau radiculaire de la canne. En effet, la contiguité des parcelles permettait aux racines d'aller puiser des éléments en dehors de la limite de l'essai. Il fallait isoler chaque lot par une séparation au moins de dix pieds.

M. E. Naquin a fort bien démontré par des photographies au 4me Congrés des Technologistes Sucriers l'influence qu'a exercée la parcelle à engrais azotés sur les deux parcelles contigues n'ayant pas reçu d'azote.

A Hawaï, on est arrivé à déterminer les quantités d'engrais à employer à l'arpent. A Java, l'on a conclu qu'en général l'acide phosphorique et la potasse ne sont pas nécessaires. On y utilise peu de superphosphate.

A l'Ile Maurice, on n'a pas pu jusqu'ici tirer des conclusions généralement appliquées des expériences d'engrais sur la canne parce que les premières c.à.d. celles de la Station Agronomique (1896-1912) ont eu un caractère essentiellement local subissant les causes d'erreur précitées. De plus, le Service d'Agriculture, sans une analyse critique des précédentes données, a adopté comme thème que les engrais azotés ne sont pas nécessaires. Par une série d'expériences subissant de profondes causes d'erreur telles que : contiguité des parcelles, leur trop petite dimension etc... on a voulu persuader les planteurs de cesser l'emploi des sels azotés. Fort heureusement, les cultivateurs n'en ont tenu aucun compte.

A la lumière des progrès de la science agronomique et surtout à celle de l'étude plus approfondie de la nature de la canne, des conditions de sa végétation, de son réseau radiculaire, des différences entre les variétés etc...l'on peut se rendre compte que les déductions tirées des essais de la Station Agronomique ont été à tort généralisées.

Ces essais ont été entrepris sur six champs différents. Trois d'entre eux montrent que les parcelles sans azote sont les plus productives après celles à engrais complet. Trois autres montrent le contraire c.à.d. que les parcelles sans azote sont d'un rendement inférieur. Ceci prouve clairement que les résultats ne pouvaient avoir une portée générale et n'avaient de valeur que pour la pièce de terrain sous essai. Dans le bulletin No. 23, une moyenne générale est faite des résultats des six champs. Cette moyenne ne peut pas donner d'indications utiles parce qu'elle découle d'expériences faites dans des conditions différentes et avec de nombreuses variétés de cannes. Certaines expériences ont été entreprises avec trois variétés sur chaque parcelle à traiter.

No. 1201

	Vierges	1ères Rep.	2ndes Rep.	3mes Rep.
Complet	51.3	32.5	24.6	26.5
Az Am.	43.5	33.7	26.3	25.9
„ Nit.	34.0	29.5	26.4	28.5
„ Org.	33.0	29.7	24.7	25.5
— Az	44.6	26.3	21.2	24.4
— K	40.6	29.7	25.3	22.8
— P	39.3	25.9	22.3	24.4

No. 1002

	Vierges	1ères Rep.	2ndes Rep.	3mes Rep.
Complet	32.8	32.4	25.8	28.7
Az Am.	31.9	32.9	28.8	34.3
„ Nit.	26.1	33.8	30.4	32.0
„ Org.	25.3	34.5	31.2	33.8
— Az	30.6	27.4	18.6	26.6
— K	30.0	28.3	24.4	27.5
— P	32.8	27.6	25.9	24.3

No. 1474

	Vierges	1ères Rep.	2ndes Rep.	3mes Rep.
	—	—	—	—
5) Complet	28.0	26.5	30.3	29.6
6) Az Am.	24.9	27.8	29.8	29.9
7) „ Nit.	34.6	33.1	29.2	30.7
8) „ Org.	34.1	30.1	26.6	30.7
3) — Az	23.2	26.4	22.3	25.6
4) — K	21.1	26.2	24.2	19.6
2) — P...	33.7	32.4	25.6	24.6

No. 1237

	Vierges	1ères Rep.	2ndes Rep.	3mes Rep.
	—	—	—	—
Complet...	51.4	36.6	27.2	27.6
Az Am.	41.2	32.8	26.7	25.2
„ Nit.	44.4	38.8	26.7	28.5
„ Org.	40.5	35.6	26.8	27.0
— Az	39.1	29.1	21.6	22.6
— K	38.0	27.6	23.5	24.6
— P	35.7	30.4	24.4	26.2

Car. No. 2	Louzier	B. T.	Moy. 3 récoltes
Azote Org.	33.9	39.6	33.7
Azote Am.	34.8	41.5	35.1
Azote nit.	35.7	41.7	35.3
Complet + 3 Az.	36.8	41.0	36.0
Sans azote	{ 25.2 / 31.5	{ 23.8 / 29.5	{ 23.5 / 28.0
— K	27.1-23.1	24.2-19.5	21.1-15.7
— P	24.2-19.5	18.7-20.4	18.7-17.6

Car. No. 1	Big Tanna
Az. org.	... 29.8
„ am.	... 31.2
„ nit.	... 30.3
Complet	... 33.1
Sans az.	... 28.6
— K	... 30.7
— P	... 30.2

Car. No. 5	Louzier	Louzier	Big Tanna	No. 133 Big Tanna
Complet	20.5	16.9	20.4	24.3
Sans az.	18.0	13.8	18.5	21.8
— K	21.0	17.5	20.8	24.6
— P	17.5	13.9	16.0	22.5

							1474
					Variétés Nos.		1237
					—		1201
	Car. No. 1						1002
	—						—
Az. or. ...	...	...	...	...	...		30.4
„ am.	...	...	...	...	...		29.9
„ nit.	...	...	...	...	...		31.6
Complet	...	...	...	...	...		30.1
Sans azote	...	...	...	...	...		25.6
— K	...	...	...	...	...		25.6
— P	...	...	...	...	...		28.6

M. Bonâme, directeur de l'ancienne Station Agronomique, convient lui même que certains de ces résultats sont inadmissibles, mais il doit les enregistrer puisqu'ils se répètent sur le même lot. Il écrit : " Ces anomalies se remarquent plus souvent dans la culture de la canne que dans celle d'autres plantes annuelles dont la végétation est plus rapide et sur lesquelles l'influence des engrais est plus énergique et se traduit par des résultats plus probants ".

Dans un essai entrepris sur une propriété de La Savanne, par la Station Agronomique, l'ont voit que l'emploi de l'Azote seul a donné les meilleures rendements.

Azote seul	...	...	...	...	36.6 T à l'arpent
Acide phosphorique	...	...	...	...	30.0 „
Potasse seule	...	...	...	...	31.0

Il a toujours été enseigné que l'azote est le vecteur des autres éléments. La pratique de tous les pays à cannes démontre d'une façon indiscutable que, quelques soient les conditions de climat, de terroir, et de variété, l'azote est l'élément de végétation et de rendement par excellence.

Doit-on conclure que les champs d'expériences ne sont pas utiles ? Loin de nous cette pensée. Nous croyons à cette utilité mais à la condition que les essais aux champs soient contrôlés par des essais en pots. Ces pots devront être d'une dimension assez grande pour contenir une assez forte proportion de terre. A Hawaii l'on se sert de récipients pesant jusqu'à une tonne lorsqu'ils sont pleins de terre.

On constitue d'abord une carte agrologique de la localité, puis on recherche quelle est la variété de canne qui lui convient le mieux.

Pour les essais à entreprendre, toutes les précautions nécessaires seront prises c.à.d.

1o. Choix du terrain.
2o. Homogénéité du terrain.
3o. Le sol devra être pauvre en l'élément sur lequel portent les expériences.
4o. Etendue et aménagement du terrain.
5o. Administration de l'engrais à doses graduées.
6o. Nombre et durée des essais.
7o. Observations à faire au cours de la végétation.
8o. Superficie et répétition des parcelles sous essai.

Les agronomes sont trop au courant des conditions que requièrent ces précautions pour qu'il soit utile de les développer.

Pourtant nous dirons que les petites parcelles même répétées sept ou huit fois sont insuffisantes. Nous avons toujours préconisé des superficies d'au moins un quart d'arpent reproduites quatre fois. Au 4me Congrès des Technologistes, M. Davis de l'Imperial College de Trinidad a recommandé quatre répétitions d'un quart d'arpent. M. Zender, de la Station Expérimentale du Pérou, s'est étonné de la suggestion de M. Davis, sous prétexte qu'aucune statistique ne pouvait être citée : Il faut croire que la proposition de M. Davis peut présenter des avantages puisque le Congrès a conclu à la nomination d'un comité spécial pour étudier la question, les résultats obtenus avec la pratique d'un dixième et d'un vingtième d'arpent ne présentant pas de garantie.

D'ailleurs, il est bon de faire observer que la dimension des parcelles doit dépendre de la nature de la plante. Les dimensions préconisées pour le blé ou autre plante de ce genre, ne peuvent pas être adoptées pour la canne qui est bien différente. La dimension d'un champ d'essai doit différer avec le blé, la canne, le café, le cacao, le cocotier.

De plus, il paraît utile de signaler que l'on doit tenir compte de la position des cannes par rapport aux vents généraux. Les lignes doivent être placées dans le sens du vent, les premières étant protégées par une bordure. Il a été remarqué que les cannes souffrent moins que lorsque les lignes sont en travers de la brise.

En principe la distance entre les parcelles ne devrait pas être moindre de 10 pieds, le terrain ne portant aucune culture. Mais cette méthode comporte des inconvénients.

On préconise de ne comparer entre elles que les lignes du centre de chaque parcelle. Ce procédé peut avoir du bon puisqu'il supprime les effets de bordure etc... Cependant il exige beaucoup de place et avec la diversité de composition du sol dans un grand champ, on risque de voir les cannes subir des influences différentes.

En conclusion, l'on peut dire que l'équilibre de la fumure n'a de sens que par rapport à chaque milieu particulier et au mode de culture. Ceci est d'autant plus vrai qu'une même application d'un même élément peut être utile, inutile ou nuisible suivant que le sol est plus ou moins riche des autres éléments. C'est la juste proportion entre les éléments essentiels à la plante qui interviennent dans la nutrition.

La pratique des engrais montre que c'est l'engrais complet NPK qui donne les meilleurs résultats quand les éléments sont combinés dans la relation voulue. La difficulté d'entreprendre des essais, de les mener à bien et surtout d'en interpréter les résultats nous amène à préférer la préparation d'une carte agrologique de la propriété qu'on exploite au moyen d'analyses. C'est ainsi que la recherche de l'acide phosphorique par la méthode Truog peut aider à reconnaitre l'efficacité des phosphates. Celle de la potasse échangeable, par le lessivage du sol par une solution d'acétate d'ammoniaque (exempte de K). Le PH ne donne que des indications sur les besoins en chaux. Quant aux engrais azotés, leur emploi dans la culture de la canne, sera toujours avantageux.

C'est un long travail mais dont les effets sont réellement bienfaisants. On établira ainsi pour chaque champ la qualité et la quantité des engrais à épandre.

Quelques notes sur le Chaulmoogra

Par R. LINCOLN

Le " Taraktogenos Kuzii " est un arbre de la famille des Bixacées que les indigènes de l'Assam ont nommé " chaulmoogra ". On retire des amandes du fruit de cet arbre une huile ayant des propriétés curatives dans le traitement de la lèpre.

Cette propriété particulière de l'huile de chaulmoogra est, paraît-il, connue depuis la plus haute antiquité et la légende raconte qu'un roi lépreux de Birmanie vivant plusieurs siècles avant l'ère chrétienne fut complétement guéri après en avoir fait usage.

Pendant fort longtemps on a attribué l'huile de chaulmoogra à un autre arbre de la famille des bixacées, le Gynocardia odorata. Cette confusion fut d'autant plus regrettable que l'huile extraite des graines de cet arbre est dépourvue de toute propriété curative. Il est presque certain que lorsqu'en 1858 le Dr. Grange de Paris recevait de l'Ile Maurice de " l'huile de chaulmoogra " il s'agissait d'huile provenant du Gynocardia. Ce n'est qu'en 1900 que le Dr. Desprez attira l'attention sur la différence qui existait entre les graines du Gynocardia odorata et les graines que l'on vendait dans les bazars de Calcutta et de Bombay, et dans les grandes drogueries européennes ; mais il ne pouvait alors obtenir de renseignements sur l'arbre qui produisait ces graines dites de chaulmoogra, qu'il désigna alors sous le nom de Gynocardia Prainii. Nous savons par la suite qu'il s'agissait des graines du Taraktogenos Kurzii.

Dès la fin du siècle dernier les propriétés thérapeutiques de l'huile de chaulmoogra furent étudiées et vers 1888 les travaux de Murrell, Hellis, Glory, Egan furent publiés. Il est intéressant de noter qu'au début de 1878 le Dr Auguste Vinson et son confrère le Dr. Leclerc publiaient des rapports très complets sur le mode d'emploi et les résultats obtenus par l'usage de l'huile de chaulmoogra sur les lépreux de l'île de la Réunion.

L'éloignement considérable des pays d'origine était préjudiciable à une application généralisée du chaulmoogra et comme l'observait le Directeur de la Leproserie de Malaisie " unless some provision is made in order that an adequate supply of the nuts is secured for use within the Empire, there will be a considerable shortage, and the cost will be increased to such an extent that treatment with the chaulmoogra nuts or its derivatives will be a very expensive matter."

En 1921 le Département de l'Agriculture des Etats Unis chargea un jeune ingénieur du " Bureau of Plant Industry ", M. Rock, de la mission d'aller récolter dans les forêts de la Haute Birmanie des fruits de " Chaulmoogra ", le but de ce voyage était d'importer et de propager ces arbres dans les colonies américaines.

Cette périlleuse mission, dont le récit détaillé a été donné par M. Rock lui-même dans le National Geographical Magazine fut couronnée de succès.

Il est important de se rappeler que si l'huile provenant du Taraktogenos Kurzii reste " l'huile de chaulmoogra " proprement dite, d'autres huiles provenant d'arbres de la même famille notamment de certains Hydnocarpus, ont des propriétés thérapeutiques remarquables.

La composition chimique des huiles de chaulmoogro a été étudiée par des techniciens tels que Gornal, Perkins, Power et Barrowcliff qui ont établi l'importance de la présence des deux acides organiques appartenant à la série $C_nH_{(2n-4)}O_2$ qu'ils nommèrent respectivemet acide chaulmoogrique ($C_{18}H_{32}O_2$) et acide hydnocarpique ($C_{16}H_{28}O_2$), acides que l'on retrouve toujours dans les huiles possédant des propriétés curatives. De plus, il semble démontré que l'acide hydnocarpique aurait des propriétés plus actives.

La supériorité des huiles provenant de certains Hydnocarpus fut alors constatée et devant la troisième conférence Internationale de la lèpre Sir Leonard Rogers déclara que : l'huile d'Hydnocarpus Wightiana contient comparativement plus d'acide hydnocarpique actif et moins d'acide chaulmoogrique inactif que celle de Taraktogenos Kurzii. "

En 1925 à la suite d'un mémorandum du Secrétaire d'Etat des mesures furent prises à Maurice pour importer des graines de Taraktogenos Kurzii et d'Hydnocarpus Wightiana dans l'île. Non sans difficulté et à la suite d'une longue correspondance, le Département de l'Agriculture recevait du " Royal Botanical Garden " de Sibpur, Calcutta, des graines d'Hydnocarpus Wightiana. Vers la même époque le Gouvernement d'Assam expédiait des graines de Taraktogenos Kurzii, mais dût renouveler cet envoi car ces graines ne poussèrent pas.

Les graines d'Hydnocarpus Wightiana germèrent au contraire très bien et furent distribuées au début de 1927 dans les différentes localités de l'île, au Réduit, au Jardin de Curepipe et de Pamplemousses et à Beau Bassin, à la station expérimentale de Barkly.

Cette année vers le mois de mars une cinquantaine de fruits furent recoltés à Barkly.

Voici la description du fruit et de la graine de l'Hydnocarpus Wightiana d'après Desprez : " le fruit est sphérique de la grosseur d'une pomme environ, a une écorce rugueuse, épaisse de couleur brune, subéreuse a l'extérieur, ligneuse à l'intérieur, il est généralement couvert de grosses verrues. A l'intérieur on trouve 10 à 20 graines de forme anguleuse, obtuse, de la longueur de 2 centimètres, enfoncées dans une maigre pulpe blanche fortement adhérente à un mince testa noir. Quand la pulpe est enlevée, on voit que la surface extérieure du testa est raboteuse, striée de rainures peu profondes. A l'intérieur de l'enveloppe se trouve un albumen huileux en abondance ; il renferme deux cotylédons foliacés à feuilles lisses. L'albumen quand il est frais est blanc transparent, mais lorsque la graine est desséchée il prend une teinte brun foncé. Le tégument se prolonge du côté du hile en un petit bourrelet séparé du reste de la graine par une dépression circulaire. L'amende est de couleur gris argenté ; cette couleur est celle du second tégument qui se détache facilement pour mettre à nu un albumen de couleur blanc transparent. La radicule occupe la partie opposée " au hile ".

Pour obtenir l'huile, les fruits secs furent concassés, les amandes détachées et sechées au soleil. Ces amandes soigneusement broyées furent placées dans un appareil Soxhlet. L'extraction au moyen d'éther de pétrole a donné un rendement élevé en huile approximativement 50%.

C'est sur cette huile ainsi obtenue que furent déterminées les caractéristiques données plus bas.

D'autre part une partie de cette huile fut soumise à un traitement spécial d'épuration en vue d'une application thérapeutique possible car il est aujourd'hui reconnu que les huiles de chaulmoogra — principalement celle provenant du Taraktogenos Kurzii — contenant des acides gras volatiles rancissent rapidement. De plus, la présence des acides gras rend l'injection sous-cutanée extrêmement douloureuse pour le patient. Il était donc intéressant de diminuer l'acidité de l'huile obtenue par la méthode préconisée par Perkins, Cruz et Reyes.

	Huile extraite du Taraktogenos Kurzii (Perkins et Cruz)	Huile extraite de graines vieilles de 14 mois (Perkins et Cruz)	Huile extraite par l'éther (Power et Barrowcliff)	Huile utilisée au Lazaret du "Moulin à Poudre"	Huile extraite localement	
					Brute	Epurée
Poids spécifique	0.951	0.947	0.959	...	—	0.954
Indice d'acidité	—	6.7	7.4	4.52	4.595	0.255
Indice de saponification	215.0	207.0	207.0	196.0	183.0	184.7
Indice d'iode	104.0	97.0	102.5	...	98.6	100.0
Indice de réfraction	1.4771	1.4763	...	1.4820	1.4800	1.4798
Pouvoir rotatoire	+43.5	+51.2	+56.6	+53.0	+51.27	+51.37

M. PIERRE DE SORNAY

M. Pierre de Sornay, Chimiste Conseil, rédacteur en chef de La Revue Agricole, auteur de plusieurs travaux scientifiques recherchés, vient d'être élevé à la dignité de Chevalier dans l'Ordre de la Légion d'Honneur, " pour services rendus à l'Agriculture Française à Madagascar ".

Le Comité de Direction de La Revue, ses collaborateurs, et toute la communauté agricole mauricienne, se réjouissent de l'honneur qui est fait à son rédacteur en chef par le Gouvernement de la République Française, honneur qui rejaillit sur elle, et lui offre ses bien vives et bien sincères félicitations.

Notes sur les principaux insectes nuisibles à la canne à sucre

Par L. André MOUTIA

Devant le cadre restreint ici disponible et la vaste étendue du sujet, il nous sera impossible de traiter de tous les insectes s'attaquant à la canne à sucre dans les divers pays. Nous nous sommes donc efforcés de donner seulement un aperçu général des principaux insectes nuisibles à cette culture. Pour faciliter la tâche du lecteur nous avons classé ces pestes ou ennemis sous quatre rubriques, à savoir : les vers blancs, (2) les borers, (3) les insectes suceurs ou piqueurs, (4) insectes divers.

Les vers blancs.—Sous ce nom se réunissent les larves de certains insectes qui, à l'état adulte ou scarabée, sont appelés *hannetons*. Les larves des hannetons sont facilement reconnaissables par l'aspect de leur corps contourné en demi-cercle. et à segments boursouflés ; la partie postérieure généralement renflée, et de couleur noirâtre. La tête et les pattes sont de couleur brun rougeâtre ou jaune. Tout le reste du corps est d'un brun sale, un peu jaunâtre ou crémeux. La tête porte une plaque chitineuse ou écailleuse et des mandibules développées. L'extrémité de cette dernière pièce est ordinairement noire.

Au début de leur naissance, les vers blancs sont de toute petite taille et se nourrissent presque exclusivement de terreau. Après leur première mue elles commencent à s'attaquer aux racines de cannes, continuant ainsi leur travail destructeur jusqu'au terme de leur troisième ou dernière mue. Cette période larvaire varie beaucoup avec les différentes espèces de vers blancs et surtout avec les diverses conditions climatiques d'un pays à un autre. Cette fluctuation peut être de 6—7—18 mois voire même de deux ans.

Les vers blancs sont d'avides mangeurs ; ils se trouvent le plus souvent à 6-8 pouces dans le sol, autour des racines de cannes. Avant de se transformer en pupes ou en vie latente, ils se terrent parfois plus profondément dans le sol et y ménagent des cellules individuellement dans lesquelles ils se logent pour n'en sortir par la suite que sous forme de scarabées adultes ou hannetons. Les hannetons sont relativement de petits mangeurs en comparaison à leurs larves. D'ordinaire ils se terrent pendant le jour et ne sortent qu'à la tombée de la nuit pour se nourrir et s'accoupler. Ce dernier acte peut avoir lieu en plusieurs nuits successives ou par intervalles. La femelle dépose subséquemment dans le sol ses œufs à 2-3 pouces de profondeur. La période de ponte varie beaucoup avec les espèces, elle peut s'étendre sur plusieurs semaines. Les œufs sont pondus tous les jours ou tous les 2 ou 3 jours.

Le cycle biologique complet des hannetons varie avec les différentes espèces ; chez certains cette période est annuelle, chez d'autres bi- ou triannuelles. Les hannetons sortent de terre en masse à certaine période de l'année : dans l'hémisphère nord pendant les mois de mai-juin et dans l'hémisphère sud généralement d'octobre à décembre.

Les moyens de lutte employés contre les vers blancs dans les divers pays sucriers sont les suivants :—

(a) destruction des scarabées adultes par des moyens mécaniques et biologiques, (b) destruction des larves par des moyens mécaniques biologiques et chimiques.

Les moyens mécaniques de destruction des adultes consistent en le ramassage des scarabées le soir au moment où ces derniers sortent de terre. Ce moyen est encore employé à Maurice et à la Barbade contre *Phytalus smithi*, Arrow. La lutte biologique contre les adultes pour certains pays consiste en la protection de certains vertébrés insectivores comme, par exemple, certains crapauds, tel le *Bufo marinus* à Porto Rico. Dans d'autres pays des tentatives sont faites pour introduire des mouches tachinaires qui sont aussi des parasites des scarabées adultes.

La destruction des larves par les moyens mécaniques se pratique dans certains pays par l'emploi méthodique de la charrue dans les terres qui permettent l'usage de cette machine ; ce procédé est remplacé parfois par la fouille des larves à la pioche autour des racines de cannes. L'efficacité de ces moyens dépend beaucoup de multiples facteurs qui réglementent ces opérations, telle la texture du sol etc...

Les moyens chimiques contre les larves consistent en l'emploi des insecticides comme le *Cyanogas*, le *paradichlorebenzene* etc. qui agissent directement sur les vers blancs et les tuent *in situ* dans le sol. Ce moyen est relativement très rarement employé sur une grande étendue en raison de son coût de revient très dispendieux. La lutte contre les vers blancs se fait généralement par les moyens biologiques. A cet effet divers auxiliaires sont employés, à savoir : 1o. les champignons entomophytes, 2o. l'introduction, la protection et la propagation des guêpes solitaires parasites ou *scolies*, ou d'autres insectes carnassiers comme des larves de certains " taupins " ou élatérides. Parmi les champignons entomophytes divers pays ont essayé avec des succès très variables les champignons suivants :— *Beauveria densa*, Link., *Beauveria bassiana* Bak., et le *Metarrhizium anisopliæ*, Sorok.,. Parmi tous ces auxiliaires de lutte un des plus importants est sans conteste les Scolies. Ces parasites sont des hyménoptères qui vivent sur les vers blancs, leurs hôtes exclusifs. Dans beaucoup de pays sucriers des introductions massives de scolies ont été faites dans le but de diminuer les ravages énormes occasionés à la canne. Porto Rico, la Barbade, Maurice, Hawaii etc. ont utilisé ce moyen de lutte depuis déjà une vingtaine d'années ou davantage.

Le tableau synoptique à la fin de ce travail donne une liste des principaux vers blancs s'attaquant à la canne à sucre dans divers pays.

Les Borers.— Cette rubrique comprend les larves de deux catégories d'insectes, à savoir 1o. les larves ou chenilles de certains lépidoptères, 2o. les larves de certains charançons ou scarabées. Ces larves selon leurs espèces s'attaquent soit à la racine de la canne soit au sommet ou à la tige. Dans tous ces cas, elles creusent des galeries dans les tissus de la plante-hôte. Les plus importants parmi les lépidoptères sont diverses espèces se réunissant sous le genre *Diatraea*. Ces insectes, selon les espèces, pondent des œufs soit isolément ou soit en masse sur les feuilles ou sur la tige. Les œufs donnent naissance à des larves ou chenilles qui commencent aussitôt leur travail destructeur en perforant les tissus de la tige. Les pertes occasionnées par ces borers s'élèvent parfois à des milliers de francs. Leurs dégâts sont appréciables tant au champ par le rendement très

faible ou parfois nul, qu'à l'usine lors de la manipulation des cannes fortement attaquées. Le borer le plus important est le *Diatraea saccharalis*, F., qui sévit comme une peste à la Guyane Britannique, Trinidad, Barbade, Antilles, Cuba, Jamaique, Porto Rico etc. Une espèce très avoisinante, le *Diatraea venosata*, Walk. sévit à Maurice, Madagascar et probablement dans l'Inde ou d'autres pays orientaux. Les moyens employés contre les borers sont les suivants :— 1o. destruction des œufs, 2o. destruction des chenilles, 3o. entretien et amélioration des soins culturaux, 4o. recherche des variétés de cannes résistantes.

Le destruction des œufs se fait soit par le ramassage pour certaines espèces, soit par l'emploi des plantes-pièges, soit encore par l'élevage massif de petits hyménoptères comme par exemple le *Trichogramma australicum*, Gir qui parasite le *Diatraea saccharalis*, F.

La destruction des chenilles dans certains pays consiste à pratiquer l'échenillage, c'est à dire la coupe méthodique et systématique des jeunes tiges de canne aussitôt que ces dernières montrent des signes apparents d'attaque. Dans d'autres cas l'introduction et l'élevage des parasites des chenilles sont hautement en faveur, telles que la mouche d'amazone : *Metagonistylum minense*, Townsend, la mouche cubaine, *Lixophaga diatraea*, Townsend, etc.

Les principaux charançons de la canne à sucre sont : 1o. le *Diaprepes abbreviatus*, L. qui est commun à la Barbade, Porto Rico, St. Kitts etc., 2o. le *Rhabdocnemis obscura*, Boisd. qui existe à Hawaii, Queensland, Fiji etc. Ces charançons déposent leurs œufs dans certains cas sur la feuille de la canne ou sur la tige. Les larves après éclosion tombent à terre et se dirigent dans les environs de la partie basale de la tige qu'elles commencent à ronger pour y pénétrer très profondément. Les larves de ces charançons diffèrent des vers blancs par l'apparence de leur corps moins incurvé et l'absence totale de pattes. Les adultes sont peu nuisibles et se nourrissent indifféremment des feuilles de cannes ou de celles de diverses autres plantes. La lutte contre ces insectes consiste plus particulièrement en le ramassage des charançons, et la recherche et introduction des parasites qui pourraient les tenir en échec. Pour le *Diaprepes abbreviatus*, L. il existe les parasites *Tetrastichus haitiensis*, Gahan et *Ufens osborni*, Dozier ; et pour le *Rhabdocnemis obscura*, Boisd. les parasites : *Ploesius javanus*, Er., *Cerosomia sphenophori*, Villeneuve.

Les insectes piqueurs ou suceurs.— Parmi les principaux insectes suceurs nuisibles à la canne à sucre se classent derechef certains pucerons ou aphis. Ces derniers se nourrissent du suc de la plante et déclenchent parfois des troubles physiologiques dans la croissance de la canne. Certains pucerons sont aussi nuisibles par le rôle qu'ils remplissent dans la transmission des maladies dites à virus comme par exemple la mosaïque. L'*Aphis maidis*, Fitch est un insecte d'une grande importance économique dans les pays où existe la mosaïque de la canne. Les autres pucerons de moindre importance sont l'*Aphis sacchari*, Zehnt, (cet insecte existe dans presque tous les pays où la canne est cultivée), et le *Sipha flava*, Forbes à Porto Rico et la Guyane anglaise. Parmi les fulgorides se trouvent le *Delphax* (*Saccharosydne*) *saccharivora* Westw. à la Jamaique, Indes anglaises, Maurice, etc. ; le *Perkinsiella saccharicida*, Kirk. à Hawai.

Insectes divers :—Les divers autres insectes d'ordre différent nuisibles à la canne à sucre sont *Tomaspis saccharina*, Distant ennemi de canne à Trinidad ; la cochenille *Ripersia radicicola*, Morrison à Cuba ; le *Pseudococcus sacchari* Clall. aux Indes Britanniques ; les termites, *Eutermes ripperti* Ramb. à la Jamaique et le *Nasutitermes pallidiceps*, Ramb. à Haiti ; la Sauterelle *Nomadacris septemfasciata*, Serv. à Maurice.

Le tableau ci-après donne une liste des principaux insectes nuisibles à la canne à sucre dans divers pays.

Tableau résumant les principaux insectes nuisibles à la canne à sucre dans les divers pays.

Nature de l'insecte	Nom	Parasites et Prédateurs	Pays
VERS BLANCS	Phytalus smithi, Arrow.	Tiphia parallela, Smith, Campsomeris thoracica, F, C. pilosella, Sauss. ...	Ile Maurice
	Oryctes tarandus, Ol.	Scolia oryctophaga, Coq.	,,
	Oryctes rhinoceros, L.	Scolia azurea, Christ ...	Java.
	Heteronychus plebejus.	Campsomeris thoracica F.	Madagascar (Nossi-bé).
	Hoplocelus rhizotrogoides, Blanch. ...	Campsomeris pilosella., Sauss.	,,
	Lepidiota Frenchi, Black.	Campsomeris tasmanensis, Sauss. Scolia soror, Smith.	Queensland.
	Lepidoderma albohirtum, Waterh. ...	Campsomeris radula, ; F. Mouche Asilide et Elatéride prédateur. ...	,,
	Anoplognathus cineatus	... ...	Java.
	Phyllophaga guanicana Sm. ,, portoricensis Sm. ,, vandinei Sm.	Pyrophorus luminosus Ill. Bufo marinus, Campsomeris trisfasciata F. ; Cryptomeigenia aurifascies, Walton ; Eutrioxoides jonesii, Walton ; Campsomeris pyrura, Roh. ; C. dorsata, F. ; Elis xanthonotus Roh.	Porto Rico.
	Holotrichia helleri, Brske.	Campsomeris leefmansi; Betr.	Java.
	Anomala orientalis, Waterh.	Scolia manilæ, Ashm. ...	Hawaii, Japon, Afrique orientale Anglaise.

Nature de l'insecte	Nom	Parasites et Prédateurs	Pays
VERS BLANCS	Dyscinetus bidentatus.	Tiphia parallela, Smith. ...	Guyane anglaise.
	Ligyrus nigriceps ...	Campsomeris dorsata, F.	Louisiane.
	Rhopaea vestita, Arrow.	Monocrepidius pallipes, Esch ; Campsomeris sp. ...	Fiji.
	Serica assamensis ...	Tiphia sp.	Inde.
	Strategus anachoretus.	... ...	Trinidad.
	Strategus titanus, F. ...	Campsomeris atrata, F. ...	Jamaique.
	Lepidiota pruinosa, Wied.	Campsomeris asiatica, Sauss ; C. aureicollis, Lep ; C. annulata F.	Philippines.
	Leucopholis irrorata		

à la page 191, du méme numéro, lire : à la ligne 2, *Ligyrus rugiceps*, Burn expérimentalement introduit à la Louisiane, *au lieu* de *ligyrus nigriceps*.

BORERS	Diatraea saccharalis, F.	Trichogramma australicum, Gir : Prophanurus alecto, Craw ; Lixophaga diatraea, Towns ; Paratheresia claripalpis, Wulp ; Metagonisstylum minense, Towns, Apanteles sp.	Porto Rico, Trinidad etc.
	Diatraea venosata, Wlk.	Trichogramma australicum Gir ; Prophanurus alecto, Craw ; Apanteles simplicis, Vier.	Maurice, Madagascar.
	Diatraea canella, Hmpsn.	Paratheresia claripalpis, Wulp ; Ipobracon, sp.	Trinidad, Guyanne anglaise.
	Diatraea auricilia, Dudg.		Indes Occidentales
	Sesamia vuteria, Stoll.	Ophion mauritii, Sauss ; Henicospilus antankarus, Sauss ; Prophanurus alecto, Craw.	Maurice, etc.

Nature de l'insecte	Nom	Parasites et Prédateurs	Pays
BORERS	Trachycentra chlorogramma, Meyer. ...	... ...	Fiji
	Castnia licus, F. ...	... ...	Trinidad, Demerara.
	Rhabdocnemis obscura, Bdv.	Plaesius javanus, Er. Ceromasia sphenophori, Villn.	Australie, Fiji, Hawaii.
	Exophthalmodes esuriens, Gyl. ...	... ...	Iles sous le vent
	Diaprepes abbreviatus, L.	Ufens osborni, Dozier; Tetrastichus haitiensis, Gahn. ...	Barbade, Porto-Rico.
INSECTES SUCEURS	Aphis maidis, Fitch. ...	Syrphes; Coccinelles. ...	Divers pays.
	Aphis sacchari, Zehnt.	„ „ ...	„ „
	Perkinsiella saccharicida, Kirk.	Crytorhinus mundulus, Bredd.	... Hawaii
	Perkinsiella vastatrix, Bredd.	... ...	... Philippines
	Perkinsiella vitiensis, Kirk	... ...	... Fiji
	Delphax saccharivora, Westw	Anagris armatus; Stenocranophilus quadratus, Pierce.	... Divers pays
	Ripersia radicicola, Morrison	... ...	... Cuba
	Pseudococcus sacchari-vora, Cell.	... ...	... Inde
INSECTES DIVERS	Tomaspis saccharina, Dist.	Oligosita giraulti Craw.; Salpinogaster—nigra. ...	Trinidad
	Eutermes ripperti, Ramb.	... ...	... Jamaïque
	Nasutitermes pallidiceps, Ramb. ...	... ...	... Haiti
	Nomadacris septemfasciata, Serv.... ...	... ...	... Maurice

La sêcheresse et ses effets sur la production sucrière de 1934

Les conditions climatériques pour la saison culturale 1933-34 furent des plus défavorables. Sauf en Mai et en Juillet, la température demeura inférieure à la normale. Quant à la pluie, sauf en Mai et en Juin, le déficit en fut considérable, surtout dans les districts du Nord. En Janvier on releva sauf dans le Nord un total quelque peu supérieur à la normale : mais cette pluie fut reçue presqu'entièrement en deux jours seulement, les 28 et 29 Janvier, lors du passage d'un cyclone assez près de l'Ile.

Ce cyclone ne fut pas très violent mais, pendant 17 heures, les rafales, au Réduit, atteignirent ou dépassèrent 40 milles à l'heure ; pendant 2 heures on enrégistra de fréquentes rafales à 60 milles à l'heure et 4 rafales à 76 milles.

Voici le tableau des écarts de la température, au Réduit, et de la pluie, dans les différents districts.

Mois	Ecarts de la température normale au Réduit	Ecarts de la normale de la pluviométrie					
		Nord (4 stations)	Centre (5 stations)	Sud (7 stations)	Est (4 stations)	Ouest (1 station)	Ile entière (21 stations)
1933 Novembre..	— 0.1°C	— 69%	—69%	—79%	—72%	—100%	—75%
Décembre..	— 0.1	— 71	—71	—74	—71	— 5	—70
1934 Janvier ...	— 0.3	— 14	+17	+18	+ 8	+ 17	+13
Février ...	— 0.4	— 73	—78	—71	—49	— 96	—71
Mars ...	— 0.1	— 78	—72	—68	—79	— 90	—73
Avril ...	— 0.1	— 70	—54	—71	—60	— 61	—65
Mai ...	+ 0.4	+135	+42	+19	+85	— 29	+48
Juin ...	— 0.1	+ 40	+34	+46	+55	+ 9	+44
Juillet ...	+ 0.1	— 24	—35	—16	—21	— 5	—23
Aout ...	— 0.3	+ 17	+ 3	—45	—66	— 76	—28

Ces données de température et de pluie, utilisées pour le calcul des indices de croissance, donnèrent les chiffres suivants, qu'il est intéressant de comparer à ceux de l'année précédente.

Mois	Indices de croissance pour 1932-33	1933-34
Août	0.07	0.05
Septembre	0.18	0.17
Octobre	0.25	0.11
Novembre	0.31	0.04
Décembre	0.38	0.31
Janvier	0.73	0.79
Février	0.81	0.48
Mars	0.98	0.51
Avril	0.78	0.44
Mai	0.51	0.80
Juin	0.44	0.50
Juillet	0.31	0.24
Août	0.16	0.22
Septembre	0.17	0.10 †
Octobre	0.04	0.05 †
Indice Total ...	6.12	4.81

En 1933, le tonnage récolté fut de 2,324 milliers de tonnes. Par simple proportion entre les indices des deux années nous pourrons estimer le total de canne pour 1934 à 1826 milliers de tonnes, environ. Le total récolté a été, en fait, de 1645 milliers de tonnes, soit 9 % *en moins* du total prévu. Une proportion assez considérable de cette différence peut être attribuée au nombre anormalement elevé de "babas" laissés aux

† Chiffres moyens, interpolés.

champs — et même de champs entièrement " sautés " — sans parler des dégats faibles, mais réels dans certaines localités, occasionés par le cyclone de Janvier.

Le total de sucre fait a été de 177.8 milliers de tonnes, en déficit d'environ 11 % sur le total prévu et de 32 % sur le total de l'année dernière.

La teneur en sucre a été très faible, dans le Nord mais, ailleurs, pratiquement normale. L'extraction moyenne, pour toute l'Ile a été de 10.81% enuiron contre 11.25 l'année dernière.

Voici, par district, la productîon de sucre pour cette année, comparée â celle des cinq années antérieures.

(*en milliers de tonnes métriques*)

Districts	1934 Compilation préliminaire	1933	1932	1931	1930	1929
Pamplemousses et Riv. du Rempart ...	30.1	57.77	62.73	41.81	43.00	54.68
Flacq	30.6	41.37	35.97	27.91	37.81	38.91
Moka	29.3	40.08	34.12	20.83	32.10	35.97
Plaines Wilhems ...	11.5	18.22	17.05	11.64	14.62	15.66
Rivière Noire ...	6.0	8.88	9.06	6.29	9.81	9.22
Savanne	32.2	44.48	41.63	27.01	37.09	36.41
Grand Port	38.1	50.66	46.66	28.52	46.53	47.18
Total	177.8	261.46	247.22	164.01	220.96	238.03

Depuis 1907 le Nord n'avait pas subi une aussi forte réduction. Même le cyclone de 1931 y fit beaucoup moins de mal que la sècheresse récente. Pour l'Ile entière, abstraction faite du cyclone de 1931, il faut aussi remonter à 1907 pour relever un total aussi faible ; du fait de la sècheresse, cette année-là, nous ne produisîmes, que 164 mille tonnes contre 252 mille, en 1909.

M. KŒNIG

Guide pour la lutte contre quelques maladies de plantes

Plante	Maladie	Cause	Symptômes	Produits à employer	Mode d'emploi	Autres mesures à prendre et remarques
Jeunes Semis	Maladie dite le " Damping-off "	Champignons suivants : Pythium, Phytophtora, Rhizoctone, Sclerotium.	Les tiges sont attaquées au niveau du sol. Les plantes atteintes s'inclinent et meurent.	Mixture de Cheshunt.	Désinfection du sol par copieux arrosage avant le semis. Empoyer un à deux litres par pied carré de surface. Arrosages moins copieux à intervalles jusqu'à la transpantation.	Ne pas avoir de semis touffus. Faire les semis dans un endroit bien exposé au soleil. Enlever et détruire tous plants malades et appliquer la mixture. Diminuer les arrosages le plus possible.
Oeillet, Pensée. Muflier, Pois de Senteur, Petits Pois, Aubergine, Papayer	Flétrissure, ou Pourriture de la racine	Champignons suivants : Phytophthora, Rhizoctone, Fusarium etc.	Flétrissure plutôt lente des plants.	Mixture de Cheshunt. ou Formol	Désinfection du sol avant la plantation. Arrosages préventifs au Cheshunt à intervalles. Voir plus bas sous Flétrissure bactérienne des Solanées.	Enlever et brûler tout plant montrant des signes de flétrissure.
Rosier, Pois de Senteur, Balsamine, Coquelicot, Petits Pois, Lalo, Fraisier, Cucurbitacées (melon, courges, etc.) Tabac, etc.	Maladie dite du " Blanc "	Champignons des genres Oidium et Erysiphe.	Les feuilles sont comme légèrement saupoudrées de farine ; elles jaunissent et se dessèchent prématurément.	(a) Sulsol. (b) Fleur de soufre ou "Olite Sulphur" (c) Bouillies cupriques (d) Bouisol	(a), (c) et (d) en pulvérisations. (b) au moyen d'un soufflet. Répéter les applications tous les dix ou quinze jours.	(1) Le papayer est atteint d'une maladie identique, causée par un champignon du genre Ovulariopsis. Le mal fait n'étant pas très grand, il serait onéreux d'employer des moyens de contrôle dans ce cas. (2) Certaines herbes souffrent aussi du " blanc ", ex. la cassepuante, le chardon du pays, le mélilot, le curanelli ; comme il est possible que certains des champignons attaquant ces herbes passent aux plantes cultivées, il est sage de détruire toute folle végétation dans le voisinage des cultures.

ur la lutte contre quelques maladies de plantes—Suite

Cause	Symptômes	Produits à employer	Mode d'emploi	Autres mesures à prendre et remarques.
Champignons : emulcia vastatrix rotelium fici omyces appendiculatus uriopsis griseola ampignon non entièrement déterminé.	Taches d'abord isolées sur les		Pulvérisations appliquées préventivement comme suit : Si le temps est sec, intervalles de quinze jours. Si le temps est pluvieux, intervalles de 8 ou 10 jours.	Toujours brûler les détritus des champs et des jardins. Quand la maladie attaque l'inflorescence comme dans le cas du manguier, il faut faire l'application du fongicide dès l'apparition des fleurs et répéter à intervalles jusqu'à la fin de la floraison. Faire de même pour la framboise, et cesser les applications
cospora et Macrosporium cochyta pisi	feuilles ; sou-			
ercosparium parasiticum rcospora beticola	vent celles-ci			
bugo tragopogonis	sont attaquées	Bouillies cupriques ou	N.B. Pour mieux assurer l'adhérence des bouillies cupriques, du Bouisol et du Sulsol aux feuilles,	
bugo candida	sur presque tou-	Bouisol.		

Guide pour la lutte contre quelques maladies de plantes.—Suite

				Autres mesures à prendre

Guide pour la lutte contre quelques maladies de plantes

Plante	Maladie	Cause	Symptômes	Produits à employer	Mode d'emploi	Autres mesures à prendre et remarques
Jeunes Semis	Maladie dite le "Damping-off"	Champignons suivants : Pythium, Phytophtora, Rhizoctone, Sclerotium.	Les tiges sont attaquées au niveau du sol. Les plantes atteintes meurent et meurent.	Mixture de Cheshunt.	Désinfection du sol par copieux arrosage avant le semis. Employer un à deux litres par pied carré de surface. Arrosages moins copieux à intervalles jusqu'à la transplantation.	Ne pas avoir de semis touffus. Faire les semis dans un endroit bien exposé au soleil. Enlever et détruire tous plants malades et appliquer la mixture. Diminuer les arrosages le plus possible.
Oeillet, Pensée, Muflier, Pois de Senteur, Petits Pois, Aubergine, Papayer	Flétrissure, ou Pourriture de la racine	Champignons suivants : Phytophthora, Rhizoctone, Fusarium etc.	Flétrissure plutôt lente des plants.	Mixture de Cheshunt. ou Formol	Désinfection du sol avant la plantation. Arrosages préventifs au Cheshunt à intervalles. Voir plus bas sous Flétrissure bactérienne des Solanées.	Enlever et brûler tout plant montrant des signes de flétrissure.
Rosier, Pois de Senteur, Balsamine, Coquelicot, Petits Pois, Lilas, Fraisier, Cucurbitacées (melon, courges, etc.) Tabac, etc.	Maladie dite du "Blanc"	Champignons des genres Oïdium et Erysiphe.	Les feuilles sont comme légèrement saupoudrées de farine ; elles jaunissent et se dessèchent prématurément.	(a) Sulsol. (b) Fleur de soufre ou "Olite Sulphur" (c) Bouillies cupriques (d) Boulsol	(a), (c) et (d) en pulvérisations, (b) au moyen d'un soufflet. Répéter les applications tous les dix ou quinze jours.	(1) Le papayer est atteint d'une maladie identique, causée par un champignon du genre Ovulariopsis. Le mal fait n'étant pas très grand, il serait onéreux d'employer des moyens de contrôle dans ce cas. (2) Certaines herbes souffrent aussi du "blanc", ex. la cassepuante, le chardon du pays, le mélilot, le curanelli ; comme il est possible que certains des champignons attaquant ces herbes passent aux plantes cultivées, il est sage de détruire toute folle végétation dans le voisinage des cultures.

Guide pour la lutte contre quelques maladies de plantes—Suite

Plante	Maladie	Cause	Symptômes	Produits à employer	Mode d'emploi	Autres mesures à prendre et remarques.
		Champignons :				
Cotonier	Rouille des feuilles	Hemileia vastatrix			Pulvérisations appliquées préventivement comme suit :	Toujours brûler les détritus des champs et des jardins,
Figuier	" "	Cerotelium fici				
Haricot	" "	Uromyces appendiculatus	Taches d'abord isolées sur les feuilles ; souvent celles-ci sont attaquées sur presque toute leur surface ; elles jaunissent ou brunissent et tombent prématurément.		Si le temps est sec, intervalles de quinze jours.	
Piment	Taches des feuilles	Isariopsis griseola			Si le temps est pluvieux, intervalles de 8 ou 10 jours.	Quand la maladie attaque l'inflorescence comme dans le cas du manguier, il faut faire l'application du fongicide dès l'apparition des fleurs et répéter à intervalles jusqu'à la fin de la floraison. Faire de même pour la framboise, et cesser les applications environ 15 jours avant que les premiers fruits n'arrivent à maturité.
Carotte, Céleri	Taches et brunissure des feuilles	Champignon non entièrement déterminé.				
Petits Pois	Brunissure des feuilles	Cercospora et Macrosporium				
Oignon, Poireau, Ail	Taches des feuilles	Ascochyta pisi				
Betterave	Pourriture des feuilles	Macrosporium parasiticum				
Salsifis	Taches des feuilles	Cercospora beticola				
Persil et Crucifères en général*	Rouille blanche	Albugo tragopogonis		Bouillies cupriques ou Bouisol.	N.B. Pour mieux assurer l'adhérence des bouillies cupriques, du Bouisol et du Sulsol aux feuilles, employer de l'eau de savon (5 lb. par 100 gallons d'eau) ou de l'eau gélatinée (2 lb. par 100 gallons d'eau) au lieu d'eau pure. On peut aussi ajouter un peu de mélasse à l'eau, ou se servir d'une eau dans laquelle on aurait fait macérer pendant quelques heures des tiges de raquette (Opuntia), broyées au préalable.	*N.B. Une petite crucifère sauvage très commune, le "Senebiera didyma" est attaquée ici par cette rouille. Cette plante passe la maladie aux crucifères cultivées ; l'extirper donc des jardins.
	" "	Albugo candida				
Pomme de Terre	Mildiou	Phytophthora infestans				
Vigne	Taches des feuilles	Phaeoporia viticola				
Rosier	" "	Actinonema Rosae				
Tomate	Moisissure des feuilles	Cladosporium fulvum,				
	Mildiou et taches	Phytophthora infestans,				
Muflier, Phlox, Zinnia, Oeillet, Violette, Geranium	Taches ou brunissure des feuilles	Septoria lycopersici				
Tabac	Taches diverses	Champignons divers				
Fraise	Taches des feuilles	" "				
Framboise	Momification des fruits	Mycosphaerella fragariae				
Manguier	Taches des feuilles (et brûlure de l'inflorescence)	Probablement une espèce de Botrytis, Colletotrichum gloeosporioides				
Haricot	Anthracnose	Colletotrichum lindemuthianum (champignon)	Taches sur les feuilles, les tiges, les gousses et les graines.	Bouillies cupriques et Bouisol.	Pulvérisations	Sélection des semences et désinfection au formol (2 à 3 pour 1,000). Immersion pendant 15 minutes et lavages répétés à l'eau pure pour la même durée.
	Brunissure bactérienne	Bacterium phaseoli				
Lilas	Chancre	Pseudomonas citri (bactérie).	Lésions jaunes sur les feuilles, les tiges et les fruits, se développant en pustules par formation de liège.	Bouillies cupriques ou Bouisol.	Pulvérisations sitôt la production des jeunes feuilles.	Enlever et brûler les parties malades.

Guide pour la lutte contre quelques maladies de plantes. — Suite

Plante	Maladie	Cause	Symptômes	Produits à employer	Mode d'emploi	Autres mesures à prendre et remarques
Melon, Pomme de terre, Tomate, Piment, Concombre [illegible]	Mosaïque	Virus	[illegible]			[illegible]
Maïs	[illegible]	Virus	[illegible]	Pas de remède		[illegible]
Pomme de terre	Gale commune, Gale poudreuse	Actinomyces scabies, Spongospora subterranea	[illegible]	Formol	[illegible]	[illegible]
Plantes variées	Maladie des Racines	Anguillules (Vers microscopiques, ou [illegible] Nématodes)	[illegible]		Désinfection du sol par la vapeur ou par le [illegible] de carbone. L'application du [illegible] avant la plantation pourrait donner de bons résultats	Arracher complètement et brûler les racines d'une plante malade. Éviter de planter les plantes très susceptibles, comme la Tomate, le Tabac, etc., dans les endroits contaminés.

Guide pour la lutte contre quelques maladies de plantes — Suite.

Plante	Maladie	Cause	Symptômes	Produits à employer	Mode d'emploi	Autres mesures à prendre et remarques
[illegible]	[illegible]	Une variété du champignon Phytophthora parasitica	[illegible]	[illegible], [illegible]	Désinfection du sol pour les semis par la [illegible] au [illegible] [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		Mixture de Cheshunt ou Formol.	Désinfection du sol [illegible] la transplantation.	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Désinfection du sol. [illegible] environ une semaine avant de planter).	[illegible]

Bouillie Bourguignonne

[illegible]

La Mixture de Cheshunt

[illegible]

Le [illegible]

[illegible]

Le [illegible]

[illegible]

G. [illegible]

Factory Notes

Boiling House Efficiency Factor

The boiling house efficiency factor of any factory, should show how nearly the theoretical yield of sucrose is reached.

The factor represents the percentage relation between the actual recovery figure and that obtained by using the available sucrose formula

$$\frac{s\,(j-m)}{j\,(s-m} \times 100$$

s = Purity of sugar extracted

j = Purity of the juice

m = Purity of final molasses

In order that the efficiency factor should not exceed 100 it is most important that only certain data be used. Some factories take 45 as being the purity of their molasses others take 40.

As for the juice, some take the mixed juice, others either the clarified or the syrup.

It is obvious that the results will vary according to the data used.
We are of the opinion that the figure of 35 should be used for all final molasses.

As for the juice, only the clarified should be used for the following two reasons.

Frst on account of the purity of the clarified which is generally higher than that of the mixed juice and secondly because the boiling house work really starts in the evaporators and ends in the pans.

The suggested formula would be

$$\frac{s\,(j-35)}{j\,(s-35} \times 100$$

s = Purity of sugar extracted

j = Purity of clarified using Refractometer readings

35 = Purity of final molasses.

The above will be better illustrated by the following examples in which

Purity of mixed juice = 82

„ clarified juice = 84

„ final molasses = 45

„ „ = 40

„ „ = 35

sugar extracted = 98

Sucrose extracted % sucrose in mixed juice = 88.12

„ „ clarified = 89.74

RESULTS ACCORDING TO DATA USED

Available sucrose	Efficiency factor mixed juice	calculated on clarified juice
$\frac{98\ (82-45)}{82\ (98-45} \times 100 = 83.43$	105.6	107.5
$\frac{98\ (82-40)}{82\ (98-40)} \times 100 = 86.54$	101.8	103.6
$\frac{98\ (84-45)}{84\ (98-45)} \times 100 = 85.84$	102.6	104.5
$\frac{98\ (84-40)}{84\ (98-40)} \times 100 = 88.50$	99.5	101.4
$\frac{98\ (84-35)}{84\ (98-35} \times 100 = 90.74$	97.1	98.8

E. HADDON

Laboratory Notes

The objection raised by the Natal Experiment Station to the use of the Baryta method advocated by the writer, is that *it does not destroy nor separate asparagine*, but only turns it into *Aspartic Acid.*

The objection, as I have already pointed out, is not a serious one, compared to the *Official Method in which no account is taken of the influence of Asparagine both on the direct and on the invert Polarisations.* Zerban and Gamble in the International Sugar Journal of May, 1933, give the results of eight samples of refinery syrups examined by the following methods :—

Invertase Method	34.86 sucrose
Jackson & Gills No. II	35.43 "
Jackson & Gills No. IV	35.14 "
Plain Acid Method	35.24 "

The results differ from the true sucrose of 34.86. Asparagine is a loevo-rotary substance found in all cane juices.

It is not precipitated by lead sub-acetate.

In presence of either lead or mercury salts, its polarization changes from loeve to dextro and the latter increases with the amount of salts present.

In presence of Mineral Acids such as Hydrochloric Acid used in all Clerget Methods the polarization becomes Dextro-Rotary.

10% of Hydrochloric acid (Pellet & Champion) increase its Rotary Power from $+6^\circ.43$ to $+37^\circ45$. In presence of Acetic Acid, the polarization varies with the amount of the acid present.

0.5 gram of Asparagine in 100 cc. of water polarizes ...	$-0^\circ.2$
0.5 " " " with 2 cc. of Acetic Acid + water ...	-0.05
0.5 " " " " 5 cc. " " " " " ...	0.00
0.5 " " " " 10 cc. " " " " " ...	$+0.05$

Acetic acid has similar effects on Aspartic Acid.

Asparagine can be separated by Mercuric Acetate followed by the addition of an equivalent amount of Sodium Carbonate, the method is due to Vondrak.

Although it is possible to separate Asparagine, the above method cannot be used in juice analysis *on account of the amount of Re-Agents required and also to the voluminous precipitate which is formed.*

The objection raised about the Baryta method is easily overcome by the following slight modification :—

To 100 cc. of deleaded clarified juice, add 2 grams of Baryta, allow to boil under a condenser for about four minutes, cool, neutralize with 5 cc. of Acetic Acid, make up to 200 cc. filter and polarize.

When juices are clarified with just the required amount of lead, and are examined before and after deleading, the difference between the two pols will indicate the amount of Asparagine present.

E. HADDON;
Zululand, S. Africa.

Cristalliseurs rapides

Ainsi qu'on le sait la cristallisation de sucre s'effectue dans des chaudières à cuire. Par vaporisation de l'eau les dissolutions du sucre sont sursaturées. A un degré déterminé de sursaturation, il se forme des cristaux dont le volume augmente pendant que se produit la marche de la cuisson.

L'eau mère d'une masse cuite qui a fini de cuire contient encore une quantité intéressante de sucre récupérable en dissolution. Comme la solubilité du sucre diminue lorsque la température de la solution s'abaisse, une grande partie du sucre qui se trouve dans l'eau mère peut être transformée en cristaux en abaissant la température de la masse cuite (recristallisation),

L'opération de recristallisation doit être conduite de telle sorte que le sucre provenant de l'eau mère se dépose sur les cristaux déjà formés dans les cuites et que la formation de nouveaux cristaux (faux grains) soit évitée.

La vitesse maximum à laquelle les cristaux de sucre peuvent s'enrichir sans formation de faux grains dépend de la qualité de la masse cuite. Les valeurs applicables en général à la vitesse de cristallisation dans des solutions de sucre impures ne sont pas connues et cette vitesse de cristallisation dépend de nombreux facteurs.

Comme le degré de sursaturation, la viscosité de l'eau mère est très importante et la vitesse de cristallisation diminue rapidement lorsque la pureté de la masse cuite diminue et ceci se produit surtout quand la masse cuite est maintenue longtemps à une température élevée.

Un mouvement relatif entre les cristaux et les molécules de sucre contenus dans l'eau mère, augmente la vitesse de cristallisation et empêche la formation de conglomérats.

Ceci explique la nécessité d'avoir une bonne circulation dans les chaudières à cuire et de maintenir la masse cuite en mouvement dans les malaxeurs.

La dernière partie du travail de cristallisation dans les chaudières à cuire s'effectue généralement dans des conditions très défavorables : température élevée et diminution de circulation. Cette dernière est la conséquence du Bx élevé, du fait que les non-sucres ont été maintenus longtemps à une température élevée et souvent avec de l'introduction de sirop d'une viscosité plus élevée que celle de l'eau mère. Les désavantages qui en résultent sont : pertes de saccharose, coloration du sucre et risque de formation de faux grains et de conglomérats.

Comme la quantité de cristaux formés augmente avec l'élévation du Brix, il arrive souvent bien que l'on cuise plus longtemps qu'il ne serait

nécessaire, ce qui nuit généralement à la bonne qualité du sucre et des égouts. Naturellement, la mauvaise qualité de ces égouts aura une influence sur les cuites suivantes dans lesquelles ils seront rentrés.

En résumant, on arrive à la conclusion suivante :

Le meilleur sucre est obtenu en cuisant pendant un temps limité et à une température relativement basse dans les chaudières à cuire, et en obtenant la dernière partie de la cristallisation, non pas dans la cuite elle même à une température élevée, mais des malaxeurs à basse température, donc dans des cristalliseurs rapides.

La masse cuite doit être refroidie avec la plus grande rapidité admissible pour cette masse cuite. De cette manière on obtient du sucre qui a une très belle couleur et qui ne contient pas de conglomérats ni de faux grains, tandis que l'eau mère est peu visqueuse. La masse cuite peut, en outre, être turbinée même à basse température sans la moindre difficulté.

Le Malaxage de différentes masses cuites dans les Fabriques de sucre blanc et de sucre brut

La plupart du temps actuellement la masse cuite des chaudières à cuire qui travaillent à discontinu est déchargée dans des malaxeurs d'où elle est conduite d'une manière pratiquement continue, dans les turbines. Ces malaxeurs sont donc employés principalement, sinon exclusivement, comme récipients d'attente. L'accroissement des cristaux s'effectue alors exclusivement dans les cuites. Il est vrai que la masse cuite dans les malaxeurs se refroidira un peu et que les cristaux s'accroîtront de ce fait, toutefois l'épuisement de l'égout mère étant rarement poussé au maximum, la croissance des cristaux n'est pas sensible.

La grosse production de cristaux et la faible pureté de l'égout mère résultant de l'emploi de cristalliseurs rapides spécialement étudiés pour une recristallisation bien comprise, ne peuvent être obtenues autrement que par une cuisson additionnelle ou par des rentrées d'égouts dans la cuite, c'est-à-dire en abaissant la pureté de la masse cuite.

Suivant la pureté, les masses cuites de 1er jet et de produits intermédiaires peuvent être refroidies à une température de 20° à 35° C. en 1 à 3 heures.

La masse cuite est maintenue au Bx le plus favorable dans le cristalliseur rapide par l'addition d'égout de la même masse cuite.

La détermination de ce Brix, même sans moyens techniques ne donne lieu à aucune difficulté.

Le sucre brut refroidi ne montre aucune tendance à s'agglomérer et peut être ensaché sans précaution spéciale.

(Extrait de la brochure « Cristalliseurs rapides Werkspoor »).

La Culture du Pyrèthre en Algérie

Le pyrèthre est une composée du genre chrysanthème, on en cultive surtout deux variétés :

1) le pyrethre de Dalmatie (Chrysanthemum cinerarie-folium qui se distingue par ses fleurs blanches, ses feuilles de couleur foncé couvertes de poils fins sur leur face inférieure.

2) le pyrethre de Perse (Chrysanthemum coccineum) dont les fleurs sont rouges.

Disons tout de suite que malgré les qualités de précocité du pyrethre de Perse, seule la culture du pyrethre de Dalmatie donne des renseignements intéressants. Nous ne nous occuperons donc que de ce dernier. Il est du reste de beaucoup le plus répandu.

Les pays producteurs de pyrethre, sont actuellement : la Dalmatie, le Monténégro, l'Espagne, et surtout le Japon. Dans ce dernier pays, qui produit 70 pour cent de la récolte mondiale, le pyrethre occupait en 1926 plus de 10,000 ha produisant 4,500 tonnes de poudre insecticide.

Les principaux consommateurs sont les Etats-Unis ; la France n'importe que quelques centaines de tonnes de poudre de pyrethre ; mais il ne faut pas oublier qu'elle en consomme une assez grosse quantité sous le nom de " flit ", " fly-tox " et autres produits similaires.

D'autre part, les emplois du pyrèthre tendent de plus en plus à se développer. Il contient en effet, un principe actif, les pyrethrines qui sont un poison violent pour les animaux à sang froid, et complètement inoffensif pour les animaux à sang chaud, d'où l'emploi tout indiqué du pyrèthre contre les parasites qui déprécient les denrées destinées à la consommation humaine (pucerons, chenilles, cadémis, mouches, etc. .) et aussi vermifuge.

Les quelques essais faits en Algérie montrent que la culture du pyrèthre peut s'y pratiquer partout. Mais son rapport n'étant pas très élevé, il faut lui réserver les terres maigres, qui ne peuvent pas donner autre chose. Il s'accommode très bien de terres sèches, de préférence très calcaires, légères et même caillouteuses et d'un climat froid en hiver et chaud en été, ainsi que de toutes les altitudes (au Japon, on le cultive jusqu'à 3,500 m d'altitude) ; il ne redoute que l'excès d'humidité. C'est donc une excellente culture pour les hauts plateaux d'Algérie et en particulier pour le *Sersou*. Il peut en outre trouver sa place dans toutes les exploitations maraichères, où, occupant les talus incultes, par exemple, il fournira un insecticide gratuit pour combattre les parasites des légumes et des arbres fruitiers. C'est en outre, une très jolie plante ornementale, digne de tous les jardins.

Le semis se fait au moment des premières pluies (septembre à novembre) soit en place, soit en pépinières, après avoir mis les graines en stratification dans du sable humide pendant 4 à 5 jours.

Dans le premier cas, les graines sont déposées, puis recouvertes d'un demi-centimètre de terre, dans des poquets distants de 40 cm et disposés en quinconce sur des lignes écartées de 40 cm. S'il ne pleuvait pas, il faudrait arroser. Quand les plants ont une dizaine de centimètres, on éclaircit, en ne laissant dans chaque poquet, que le pied le plus vigoureux.

Si l'on sème en pépinière, on choisit une terre bien exposée au soleil, sablonneuse et surtout exempte d'humidité. On labour après avoir répandu

Société des Chimistes
DE MAURICE

Réunion Générale du Mercredi 13 *Juin* 1934.

Cette réunion eut lieu à l'Institut ce jour à 13.30 heures sous la Présidence de Mr. Pierre de Sornay, Président.

Présents et invités: MM. J. de Spéville, F. Nichols, R. d'Hotman, O. d'Hotman, J. A. Boulle, Geo. Park, R. Labauve d'Arifat, Guy Ducray, M. Ducray, R. Lincoln, M. Carles, C. Couacaud, A. Bax, P. Hugnin, P. Langlois, A. Martin, A. Hardy, P. Kœnig, A. Carles, H. Lincoln, J. Lagesse, E. Lagesse, Louis Noël (Junior), Léon Daruty, Francis North Coombes, Roger Desvaux, De Rosnay, F. Giraud, P. Castel, H. Paturau & et J. Coutanceau.

Excusés: MM. A. Leclézio, Aug. Esnouf et F. North Coombes.

Le Président ouvre la séance et excuse le Secrétaire qui retenu par ses obligations professionnelles arrivera en retard.

La parole est donnée à Mr. O. d'Hotman qui lit une intéressante communication sur la Valeur des Engrais artificiels au point de vue agricole. Il met en relief les pratiques des pays où l'on a abandonné l'emploi du fumier pour le remplacer par une plus grande quantité de sels chimiques. Il fait part des résultats obtenus et demande que des essais soient tentés sur diverses propriétés sucrières.

Cette communication très applaudie sera publiée dans la Revue Agricole.

Le Président remercie au nom de tous Mr. d'Hotman et le félicite du bon travail qu'il a fait. Il dit que cette question a été déjà agitée lors d'une des dernières réunions de la Société et qu'il importe d'y apporter toute l'attention voulue. Le Président, analysant les données présentées par M. d'Hotman, dit qu'il ne se laisse pas impressionner par les chiffres d'Hawaii en terres non irriguées, parce que si en deux années les planteurs récoltent en une seule fois 55 tonnes de cannes à l'arpent, à Maurice dans le même laps de temps on coupe à l'arpent 50 tonnes en deux fois. De plus, des essais entrepris à Maurice, ont montré qu'au delà d'un certain quantum de sels chimiques, la canne ne rend pas en proportion de l'excédent.

Le Président ajoute que le problème de fertilisation à Maurice n'a pas reçu toute l'attention qu'il nécessite; que des essais sont nécessaires et qu'il conseille vivement aux Administrateurs de faire des expériences sur une quinzaine ou une vingtaine d'arpents à leur prochaine plantation. Il émet le vœu que le Département d'Agriculture assiste les planteurs en entreprenant des essais en pots afin d'être assuré d'un contrôle plus efficace.

M. J. de Spéville félicite M. d'Hotman de sa communication. Il est d'accord avec le Président pour ne pas s'étonner des rendements d'Hawaii.

Il ne faut pas oublier que les sols d'Hawaii sont de formation volcanique moderne, que les sols y sont plus fertiles et plus profonds que ceux de Maurice (formation volcanique plus ancienne) comme l'indiquent d'ailleurs les labours qui se font à une profondeur de 12", chose impos-

sible ici, où dans beaucoup d'endroits la charrue ne peut être employée vu la nature rocheuse du sol. Partie des terres sont irriguées et partie dépend des pluies ; si, le rendement sucre arpent tonnes métriques est de 4.64 pouces par an pour celles-là, pour celles-ci, il est en moyenne de 2.40 pouces par an. (Gilmore Manual of Hawaii).

Ce rendement se compare au nôtre, qui d'après les statistiques est de 2.44 pouces pour les propriétés de cent arpents et au dessus.

Ceci prouve l'efficacité de nos méthodes culturales. Toutefois, il partage l'opinion de son ami d'Hotman qu'à valeur argent égale par arpent, les engrais chimiques de composition invariable, remplaceraient le fumier de qualité inférieure et inégale que nous achetons.

Les conditions économiques, la présence de plus ou moins de bétail sur la propriété ou aux environs fixeront la mesure dans laquelle devra se faire le remplacement.

M. F. Nichols, suggère que le Comité établisse un plan qui sera suivi par les planteurs. Le Président répond que le Comité le fera volontiers ; que ce plan sera envoyé à tous, afin de permettre à chacun de faire ses suggestions à une réunion subséquente.

à la page 209, 4me ligne lire : 4.64 tonnes *au lieu* de 4.64 pouces.

5me ligne lire : 2.40 tonnes *au lieu* de 2.40 pouces.

7me ligne lire : 2.44 tonnes *au lieu* de 2.44 pouces.

Secrétaire. *Président.*

Réunion du Vendredi 14 Décembre 1934.

Cette réunion a eu lieu sous la présidence de M. J. de Spéville vice-président.

Un grand nombre de chimistes et d'administrateurs étaient présents.

MM. J. de Spéville, Hon. M. Martin, L. Baissac. F. N. Coombes, G. Mayer, A. Leclézio, R. Avice, A. de Spéville, P. Robert, H. Paturau, G. Park, V. Olivier, A. Esnouf, P. Giraud, V. Goupille, P. Halais, O. d'Hotman, E. Lagesse, R. Lincoln, A. Martin, J. Coutanceau, A. Boulle, A. Bérenger, J. Vinson, A. Wiehé, etc.

M. J. de Spéville adresse au Président M. P. de Sornay les félicitations de la Société à l'occasion de son élévation à la dignité de Chevalier de la Légion d'Honneur.

M. le Président,

Messieurs,

Je dois à mes fonctions de vice-président de la Société un privilège que l'amitié que j'ai pour de Sornay me rend particulièrement précieux, c'est d'être votre interprête pour lui dire combien nous avons été heureux de sa nomination au grade de Chevalier de la Légion d'Honneur et lui adresser nos félicitations à l'occasion d'une distinction dont l'éclat n'est pas sans rejaillir sur la Société des Chimistes.

L'unanimité de la joie qui a salué cette nomination procède de ce sentiment que chacun y a vu, non pas *uniquement la récompense, ainsi que l'a dit M. le Consul de France,* des services rendus à la Colonisation française à Madagascar, mais la récompense de toute une existence de labeur acharné poursuivi avec une indomptable énergie, vie riche de travaux précieux dans le passé, lourde pour le présent de réalisations très prochaines et pleine de promesses pour l'avenir.

Mon Cher Ami,

Abandonnant les sommets de l'idéal le plus pur, votre carrière s'orientait de bonne heure vers des buts plus réalistes et s'engageait dans des voies, où la vigueur de votre tempérament et votre énergie combative trouvaient mieux à s'employer.

Lire, écrire, apprendre, discuter, éclairer, démontrer c'est combattre, et devant vous s'ouvrait le champ le plus vaste, au moment où l'industrie et l'agriculture naissaient à la science, dont les voies avaient été frayées par les Biard et les Bonâme.

D'abord, chimiste de sucrerie, puis de la Station Agronomique vous amassiez patiemment un trésor d'observations et de notes dont vous alliez bientôt nous faire bénéficier en nous donnant ce traité de la culture de la canne, livre précieux pour qui se destine à la culture de cette graminée, où dans un cadre élargi vous nous présentiez des vues originales et personnelles.

Mais votre esprit chercheur s'exerçait également dans d'autres directions Votre étude sur l'action de l'acide sulfureux sur les jus sucrés puis celle de l'acide phosphorique en sucrerie vous valaient par deux fois d'être lauréat de l'Association des Chimistes de France et de recevoir la médaille d'or de l'Association.

Entre temps, vous flirtiez avec les Cucurbitacées tropicales, papillonniez avec les légumineuses. Ici, ce fut plus sérieux. Il en naquit les Légumeuses Tropicales vrai travail de bénédictin.

Mais je vous soupçonne d'avoir commis d'autres péchés, péchés de jeunesse— car vous êtes un tendre bien que les apparences soient contre vous, et je ne désespère pas que quelque jour vous nous donniez quelques épitres à Chloris, jaillies du jardin secret de votre âme et oubliées entre les pages de vos herbiers ou d'un manuscrit. Dans la pensée de cueillir du rouge auriez-vous dédaigné le bleu ?

Mais passons — Chimiste Conseil, vous faisiez profiter les planteurs de ce pays des fruits de votre expérience et de vos études sur les engrais. C'est alors qu'au cours d'un voyage en France, vous avez rencontré la

route qui mène à Nossi-Bé, au succès, aux étoiles—Nossi-Bé, où animateur né, vous alliez donner toute votre mesure.

Dirai-je encore l'autorité avec laquelle vous avez occupé et vous occupez encore le fauteuil présidentiel de notre Société, l'impulsion donnée à cette Revue Agricole, votre œuvre, qui présentée sous une forme artistique, publie les travaux de collaborateurs que vous avez su grouper autour de vous et dont les études présentent un intérêt scientifique de premier ordre.

Et, mon cher ami, ainsi que je le disais tout à l'heure, vos amis et le public en général, ne sont-ils pas justifiés, quand la France, notre Mère, épingle au revers de votre habit, le ruban rouge, à élargir la portée de ce geste à la mesure de vos études, de vos travaux, de votre inlassable activité et de considérer cette distinction comme la juste récompense d'une vie toute consacrée à votre pays.

Messieurs, aux félicitations, qu'en notre nom à tous j'adresse à de Sornay, je vous demande de joindre le souvenir de Mme de Sornay car s'il est l'énergie, elle est le sourire.

Ce discours est vivement applaudi par tous les membres.

M. P. de Sornay répond.

Mes Chers Amis,

Je remercie d'abord tous ceux qui ont bien voulu venir à cette réunion. J'adresse ensuite mes sincères remercîments à notre vice-Président, Julien de Spéville, pour sa flatteuse appréciation de ma carrière et de mes travaux, appréciation que vous avez ratifiée par vos applaudissements.

Ce que j'ai fait ne mérite pas tant d'éloges. Beaucoup d'entre vous, les circonstances aidant, auraient peut-être fait mieux que moi.

Avant d'accepter le poste qui m'a été offert en 1924, j'ai eu bien des hésitations, craignant de ne pas être à la hauteur de la tâche que l'on voulait me confier.

Mon ami Alfred Leclézio, en séjour avec moi à Paris à cette date, vous dira que c'est sur son insistance et celle de plusieurs autres amis que j'ai résolu d'aller de l'avant. Ils m'avaient convaincu de la nécessité de mettre en relief l'expérience acquise par les Mauriciens dans la culture de la canne. J'ai alors pensé que ma personnalité devait s'effacer devant ce titre de Mauricien, et que j'étais appelé à soutenir le bon renom de mes compatriotes.

J'ai réussi à être utile aux Compagnies qui ont bien voulu me confier leurs intérêts, grâces aux excellents collaborateurs français et mauriciens qui m'ont si bien secondé. Parmi les Français, je citerai ceux de la première heure MM. Séjourné et Etiévant à la Compagnie Sucrière ; MM. François et Robert de La Motte St Pierre, propriétaires des Domaines de la Motte ; M. du Manoir, directeur de la Compagnie Nosybéenne.

Les Mauriciens, vous les connaissez. Leurs services ont été appréciés. Je les nomme par ordre d'ancienneté : Robert Lagesse, H. Toureau, J. Chauvin, Alexandre Théodore, Harry Roussel et plusieurs autres qui, dans leur modeste emploi, ont tenu à se montrer dignes de la confiance qu'on leur a témoignée.

Je suis très fier de l'honneur qui m'a été fait, mais il en revient une part à tous ceux qui m'ont aidé.

Je crois de mon devoir de saisir cette occasion pour exprimer toute ma gratitude à ceux qui ont eu la généreuse pensée de demander pour moi la croix de la Légion d'Honneur. J'ai nommé M. G. Schwob d'Héricourt Grand Croix de la Légion d'Honneur Président de la Compagnie Sucrière. M. G. de la Motte St Pierre, Officier de la Légion d'Honnenr, vice-président de la Cie Sucrière et le général Messimy, Officier de la Légion d'Honneur, membre du Conseil d'Administration de cette Compagnie. Ils ont soutenu cette proposition, particuilèrement M. Schwob d'Héricourt, avec une conviction et une sympathie qui m'ont été droit au cœur.

J'ai été heureux de constater le plaisir éprouvé par tous mes amis et la grande majorité de mes compatriotes relativement à l'honneur qui m'a été fait. La croix que je porte est le symbole du devoir. Soyez persuadés que je saurai en rester digne. Je continuerai à travailler à l'expansion de la plus grande France, en contribuant, dans la mesure de mes moyens à maintenir intact le bon renom de ce que nous pouvons, sans forfanterie, appeler la "race mauricienne".

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

INDEX

PAGES

A

Apiculture 126
Azote — Effets sur la décomposition des déchets de canne à sucre. 15

B

Bagasse analysis 168
Bagasse — Emmagasinement automatique 167
Bibliographie 103, 143

C

Cannes — Variétés 17
Cargo Sugar — Notes on 102
Cendres — Méthode électrométrique de dosage 165
Chambre d'Agriculture — Rapport 1933-34 170
Champs d'expériences 176
Chasteau de Balyon J. 175
Chaulmoogra 183
Chimistes enregistrés — Droits des 39
Chimistes — Société des 71, 108, 144, 208
Cocotier : Comparaison de méthodes de culture 65, 93
Cristalliseurs rapides 203

E

Engrais de ferme et engrais de commerce 13
Engrais chimiques 111
Engrais concentrés 60
Engrais—Adaptation à l'approvisionnement des plantes en eau ... 15
Engrais—Effet exercé sur la fixation de l'azote 16

F

Factory notes 200
Fertilisation rationnelle de la canne 53
Fertilisants—Facteurs d'efficacité 14
Fertilizer experiments 140
Fumier ou engrais chimiques... 111
Fumier—Valeur comparée du fumier et des engrais chimiques ... 73, 76

G

Grains—Marché des 110, 147

I

Insectes nuisibles à la canne 187

PAGES

J

Jaugeurs automatiques 134

L

Laboratory notes 85, 104, 202
Lait artificiel 12
Locotracteurs à gazogène 62

M

Maladie des plantes — Guide pour la lutte contre les ... 196
Mélasses — épuisement 131
Mosaïque du Manioc 141

N

Nomogramme pour la détermination des pieds de cuite ... 52

P

Potasse — Dosage de la ... dans les jus et mélasses 122
Phosphates — Assimilabilité des 41
Phytalus Smithi — Conférence de M. Jepson 79
Préférence impériale en faveur des sucres 46
Production sucrière de 1933 37
Pyrèthre — La culture du 205

R

Racines de la canne 2
Raffinage — Observations sur le 162
Raffinage partiel par sélection du meilleur sucre 149
Récoltes et Rendements 1
Rillieux, Norbert 105

S

Sécheresse—ses effets sur la production sucrière 193
Science moderne 12
Société des Chimistes 108, 144, 208
Station de recherches—7me rapport 7
Station de recherches—Contribution de la 10
Statistiques 72, 110, 147, 174
Sornay, Pierre de... 186
Sucre roux—Polarisation 99
Sucres—Marché des 72, 174
Sugar—Notes on cargo 102
Sugar production 147

V

Vaniller—Culture du 136

Noms d'Auteurs

	Pages
Alluaud, Ch.	143
Avice, R.	99, 165
Carles, A.	134
Craig, N.	10, 41
Dupont, R.	65, 93, 136
Esnouf, A.	52
Galea, Ph.	46
Haddon, E.	85, 102, 104, 140, 168, 200, 202
Halais, P.	73
Hill, A. Glendon	17
Hotman, O. d'	111, 149
Jenson, J. H.	3
Jepson, M.	79
Kœnig, M.	1, 37, 193
Knapp, Dr H. C....	53
Kufferath, H.	141
Lincoln, R.	183
Martin, A.	62, 131
Moutia, A.	187
Olivier, V.	122
Orian, G.	196
Prinsen Geerligs, Dr H. C.	105
Sornay, P. de	1, 7, 39, 60, 76, 103, 176
Spéville, J. de	162
Wiehé, E, ...	126
Widiez, F.	205